

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM
10. MAI 1926

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 428603 —
KLASSE 57a GRUPPE 8
(M 80508 IX/57a¹)

Hermann May in Wien.

Vorrichtung zum Aufnehmen oder Vorführen von Bildern in natürlichen Farben.

Hermann May in Wien.

Vorrichtung zum Aufnehmen oder Vorführen von Bildern in natürlichen Farben.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 15. Februar 1923 ab.

Es sind bereits Vorrichtungen zum Aufnehmen oder Vorführen von Bildern in natürlichen Farben bekannt, die aus zwei hintereinander geschalteten Glaskörpern bestehen, von welchen der erste Glaskörper das Strahlenbündel in Teilbündel zerlegt und der an zweiter Stelle angeordnete Glaskörper die vom ersten Glaskörper erzeugte Farbenzerstreuung wieder aufhebt. Bei den bisher bekannten Vorrichtungen dieser Art ist vor allem nachteilig, daß die Teilbilder in einer Reihe nebeneinanderstehend erzeugt werden, wodurch bei der üblichen Filmbreite und dem üblichen Bildausschnitt Teilbilder von ungewöhnlicher Höhe und sehr geringer Breite entstehen. Ein weiterer Nachteil der bisher bekannten Vorrichtungen ist in der schwierigen Herstellung und Zusammensetzung der Glaskörper zu erblicken, da die bei den bisher bekannten Vorrichtungen verwendeten Glaskörper Elemente aufweisen, die nur durch komplizierte, sorgfältige Zerteilung von anderen Glaskörpern (Linsen, Prismen u. dgl.) erhalten werden können.

Mit der Erfindung wird bezweckt, eine Vorrichtung zum Aufnehmen und Vorführen von Bildern in natürlichen Farben zu schaffen, die bei einfachster Bauart der beiden Glaskörper günstigste Teilung der photographischen Schicht in Teilbilder gewährleistet. Der Erfindung gemäß wird dies dadurch erreicht, daß von den zwei hintereinander geschalteten Glaskörpern der eine Körper eine mehrseitige, gerade Pyramide mit zur optischen Achse des Objektivs senkrechter Grundfläche und der zweite Glaskörper die räumliche Ergänzung des ersten Körpers zu einer planparallelen Platte ist, wobei die Schnittpunkte der Seitenkanten der mehrseitigen, geraden Pyramide und des Ergänzungskörpers in der optischen Achse des Objektivs liegen.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung in schematischer Weise schaubildlich dargestellt.

a ist das Objektiv eines Aufnahme- bzw. Vorführungsapparates, $A-A$ die optische Achse des Objektivs und b die photographische Schicht. Letztere kann entweder aus einer Platte bzw. Film oder aus einem Kinosfilm bestehen, je nachdem mit der Einrichtung ruhende Bilder oder Reihenbilder aufgenommen bzw. vorgeführt werden sollen.

Zwischen dem Objektiv a und der photographischen Schicht b befinden sich die beiden

Glaskörper x' und x'' , von denen der hinter dem Objektiv an erster Stelle angeordnete Glaskörper x' das Strahlenbündel in Teilbündel zerlegt und der zweite Glaskörper x'' die vom ersten Glaskörper erzeugte Farbenzerstreuung wieder aufhebt. Der Glaskörper x' besteht bei dem Ausführungsbeispiel aus einer vierseitigen, geraden Pyramide mit zur optischen Achse $A-A$ des Objektivs a senkrechter Grundfläche 2, und der zweite Glaskörper x'' bildet die räumliche Ergänzung der Pyramide x' zu einer planparallelen Platte. Die beiden Glaskörper x' und x'' können in der verschiedenartigsten Weise ausgebildet sein. Zum Zweck der einfacheren Bauart und besseren und billigeren Herstellungsweise sind die beiden Glaskörper x' und x'' aus Prismen zusammengesetzt. Die Pyramide x' besteht aus einem gleichschenkeligen Grundprisma 1, dessen zum Objektiv a gerichtete Grundfläche 2 senkrecht zur optischen Achse $A-A$ verläuft. 3, 4 sind die Schenkelflächen des Grundprismas, 5 ist die durch die Achse $A-A$ gehende Scheitellkante. Auf den Schenkelflächen 3, 4 liegen Hilfsprismen 10, 11 auf, die gleichfalls gleichschenkelig ausgebildet sind, deren Scheitellkanten 15, 16 die optische Achse $A-A$ schneiden und deren Scheitellkanten 15, 16, gesehen in der Richtung der optischen Achse $A-A$, senkrecht zu den Stoßkanten 17, 18 stehen. Die Flächen 20, 21, 22, 23 der Hilfsprismen bilden die Seitenflächen der gleichseitigen Pyramide x' .

Auf den Flächen 20, 21, 22, 23 sind die Grundfarbenfilter angeordnet; diese bestehen zweckmäßig aus Folien, die auf diesen Flächen in entsprechender Weise befestigt sind. Da die Pyramide x' vier Seitenflächen 20 bis 23 aufweist, so können vier Grundfarbenfilter vorgesehen sein. Bei der Zerlegung in drei Grundfarben sind die einzelnen Grundfarbenfilter auf drei Seitenflächen angeordnet, während die vierte Seitenfläche entweder lichtundurchlässig ist oder mit einem Graufilter versehen wird. Der Graufilter ist derart ausgestaltet, daß das durch ihn aufgenommene bzw. projizierte Teilbild bloß die Weißen eines Bildes enthält.

Der Körper x'' besteht aus den Prismen 30, 31, 32, 33, deren Flächen 30', 31', 32', 33' zu den Seitenflächen 20, 21, 22, 23 der Pyramide x' parallel sind. Die gegen die photographische Schicht b gerichteten Flächen 30'',

31'', 32'', 33'' liegen in einer Ebene, die parallel zu der Grundfläche 2 der Prismen x' , also senkrecht zur optischen Achse verläuft. Es folgt daraus, daß sich die beiden Körper x' , x'' zu einer planparallelen Platte ergänzen. Die Spitze der Pyramide x' und der dieser Spitze entsprechende Punkt des Ergänzungskörpers x'' liegen in der optischen Achse $A-I$.

Bei der Aufnahme wird das vom Objektiv a kommende Strahlenbündel beim Durchgang durch den Körper x' auf vier Teilbündel zerlegt, die dann durch den Körper x'' hindurchgehen und auf der photographischen Schicht b vier Teilbilder t^I , t^{II} , t^{III} , t^{IV} ergeben. Von den vier Teilbildern t^I bis t^{IV} werden drei Teilbilder in den Grundfarben aufgenommen, während das vierte Teilbild je nach der Art des Belages der einen Seitenfläche des Körpers x' mit einer lichtundurchlässigen Schicht oder einem Graufilter entweder gar nicht oder durch den Graufilter aufgenommen wird.

Bei der Projektion ist die Wirkung der Vorrichtung die umgekehrte. Die Teilbündel der Teilbilder t^I bis t^{IV} werden beim Durchgang durch den Körper x'' divergierend abgelenkt und durch den Körper x' auf ein farbiges Bild gesammelt, das durch das Objektiv a projiziert wird. Die Teilbilder t^I bis t^{IV} stoßen mit ihrer einen Ecke in der Achse $A-I$ zusammen, wobei die Teilbilder t^I bis t^{IV} untereinander gleich groß und im Seitenverhältnis ähnlich mit dem Seitenverhältnis der belichteten Fläche der photographischen Schicht b sind. Hierdurch wird beste Ausnutzung der photographischen Schicht b bei Erhalt der Teilbilder im üblichen Seitenverhältnis gewährleistet.

Die Glaskörper x' und x'' können auch in umgekehrter Reihenfolge hinter dem Objektiv angeordnet sein, das heißt, der Körper x'' ist unmittelbar hinter dem Objektiv mit zum Objektiv gerichteten Flächen 30'' bis 33'' angeordnet, während der Körper x' hinter dem Körper x'' zu liegen kommt, wobei die Grundfläche 2 der gleichseitigen Pyramide zur photographischen Schicht b gerichtet ist.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung zum Aufnehmen oder Vorführen von Bildern in natürlichen Farben, bestehend aus zwei hintereinander

geschalteten Glaskörpern, deren erster das Strahlenbündel in Teilbündel zerlegt und deren zweiter die vom ersten Glaskörper erzeugte Farbenzerstreuung wieder aufhebt, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Körper eine mehrseitige, gerade Pyramide (x') mit zur optischen Achse ($A-I$) des Objektivs (a) senkrechter Grundfläche (2) und der zweite Glaskörper (x'') die räumliche Ergänzung des ersten Körpers zu einer planparallelen Platte ist, wobei die Scheitellanten (15, 16, 17, 18, 35, 36, 37, 38) der beiden Glaskörper (x' , x''), gesehen in der Richtung der optischen Achse des Objektivs, in dieser Achse sich schneiden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mehrseitige, gerade Pyramide (x') aus einem Grundprisma (1) mit durch die optische Achse verlaufender Scheitellante (5) und aus auf den Schenkelflächen (3, 4) des Grundprismas aufliegenden Hilfsprismen (10, 11) besteht, deren Scheitellanten (15, 16), gesehen in der Richtung der optischen Achse ($A-I$), im rechten Winkel zur Scheitellante (5) des Grundprismas (1) verlaufen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenflächen (20, 21, 22, 23) der mehrseitigen, geraden Pyramide (x') mit den Grundfarbenfiltern der Teilbilder ausgestattet sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine oder mehrere Seitenflächen der mehrseitigen, geraden Pyramide lichtundurchlässig sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein oder mehrere Seitenflächen der mehrseitigen, geraden Pyramide mit Graufilter versehen sind.

6. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die mehrseitige, gerade Pyramide (x') mit zur photographischen Schicht gerichteter Grundfläche (2) angeordnet ist und der die räumliche Ergänzung des Pyramidenkörpers zu einer planparallelen Platte bildende Körper (x'') zwischen dem Pyramidenkörper (x') und dem Objektiv (a) mit zum Objektiv gerichteten ebenen Flächen (30'', 31'', 32'', 33'') vorgesehen ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

BERLIN, GEDRUCKT IN DER REICHSPRUCKDRUCK

Zu der Patentschrift 428603
Kl. 57a Gr. 8





